

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00898

(22) Data de depozit: 21/11/2014

(41) Data publicării cererii:
30/05/2016 BOPI nr. 5/2016

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
TEXTILE ȘI PIELĂRIE,
STR. LUCREȚIU PĂTRĂȘCANU NR. 16,
SECTOR 3, O.P.57, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• VISILEANU EMILIA,
STR.LIVIU REBREANU NR.14, BL.K, ET.1,
AP.1, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• CONSTANTIN ȘTEFAN, STR.DELFINULUI
NR.6, BL.42, SC.2, AP.127, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;

• SCARLAT RĂZVAN VICTOR,
ALEEA BĂIUȚ NR.3, BL.D14, SC.C, ET.2,
AP.25, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• CARPUS EFTALEA, ȘOS.COLENTINA
NR.26, BL.64, SC.A2, ET.3, AP.48,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ENE ALEXANDRA GABRIELA,
STR.GHIRLANDEI NR.7, BL.45, SC.A, ET.2,
AP.10, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• MIHAI CARMEN, STR.RĂCARI NR.6,
BL.38, SC.A, AP.5, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;
• PIȘLARU MARIANA, BD. TIMIȘOARA
NR.35B, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• ENACHE GHEORGHE,
STR. DUMITRU DAVID NR. 8, HUȘI, VS, RO

(54) LINIE TEHNOLOGICĂ PENTRU PRELUCRAREA FIRELOR
CONDUCTIVE PE MAȘINILE DE TRICOTAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o linie tehnologică pentru prelucrarea firelor conductive pe o mașină de tricatat. Linia conform invenției are un sistem de ghidare și control al firelor conductive, format din trei dispozitive, un cadru metalic constituit din două suporturi (a și b) orizontale, inferior și, respectiv, superior, și din patru coloane (c, d, e și f) verticale, un suport bobină fir, care, prin reglarea unor suporturi (3 și 5) de poziționare și a unui suport (4) al tijei, realizează niște unghiuri de înclinare variabile, ale bobinei față de conducătorul de fir al unei mașini de tricatat, și două dispozitive de control fire, dispuse pe două dintre coloanele (e și f) din față ale cadrului metalic, la înălțimea dorită, cu ajutorul unui șurub (6) și al unei piulițe (7), și coaxial pe acestea, la diverse unghiuri față de mașina de tricatat.

Revendicări: 5
Figuri: 5

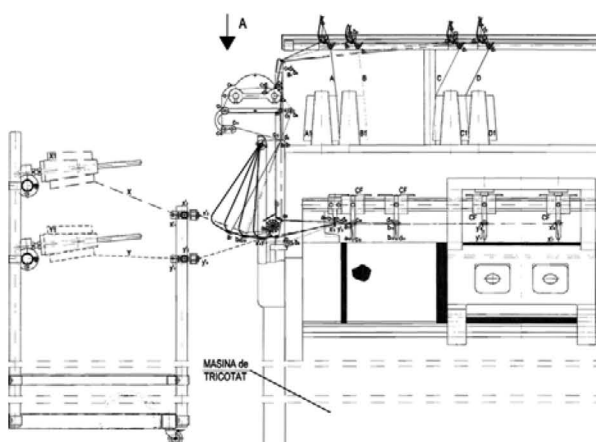


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Linie tehnologica pentru prelucrarea firelor conductive pe masinile de tricatat

Materiile prime conductive sunt utilizate pentru realizarea echipamentelor de protectie antistatica a lucratorilor care isi desfasoara activitatea in medii inflamabile sau explozive. In general, materiile prime folosite pentru obtinerea de textile conductive sunt fire și fibre metalice, fire conductive obtinute prin acoperirea cu polimeri conductivi, fire care contin nivele ridicate de particule conductive (carbon, argint) și filme subțiri conductive anorganice.

Fibrele de carbon sau benzile de carbon genereaza proprietati bune de conductivitate dar ridica unele probleme de ordin estetic.

Fibrele sau firele de metal asigura o conductivitate foarte buna dar ridica probleme din punct de vedere al greutatii structurilor textile, costurilor si problemelor de prelucrabilitate.

Materialele neconductive folosite pentru realizarea materialelor textile conductive sunt fibre de poliester, acrilice, fire sau materiale textile (țeșături, tricouri, neșesute). Firele neconductive au scopul de a forma substratul textil sau de a separa firele conductive pentru a evita atingerea acestora din urmă.

Sunt cunoscute fire conductive de urmatoarele tipuri :

- fibre bumbac (75%) + fibre Epitropic (25% - poliester acoperit cu Carbon)
- Nega-Stat P 210, filament din poliester cu miez trilobal exterior de carbon
- Nega-Stat P 190, filament din poliester cu miez trilobal interior de carbon
- filamente din PA saturate la suprafata LLĂ cu particule de Carbon

Este cunoscut ca linia tehnologica aplicata in prezent pentru prelucrarea firelor conductive cuprinde traseul prezentat in Fig. 1 si este format din :

- 13 puncte de inflexiune (unghiuri de diferite grade) ;
- 14 puncte de contact ale firului conductiv cu suprafetele (ceramice sau metalice)

Inconvenientelem semnalate la acesta linie influenteaza parametrii tehnologici de prelucrare (viteza de lucru, productivitatea etc.) sau caracteristicile de suprafata ale firelor (rugozitatea, coeficientii de frecare etc.) si sunt determinate de :

- traseul firului (X,Y) ,de la formatul de alimentare (X1,Y1) pina la conductorul de fir (CF) care cuprinde un numar mare de puncte de inflexiune unghiuri ascutite (x1- x13) ;
- lungimea mare a traseului de la formatul de alimentare (X1,Y1) pina la conductorul de fir (CF) ;

- numărul mare al punctelor de contact (14) ,dintre fir si suprafetele ceramice/metalice ale traseului tehnologic pe masina de tricatat.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia o reprezinta posibilitatea elaborarii unei noi linii tehnologice cu un nou traseu al firului si reducerea punctelor de inflexiune si contact ale firului conductiv cu suprafetele (ceramice sau metalice) ale sistemelor de conducere , ghidare si control al firelor.

Avantajele pe care le reprezinta aceasta line tehnologica aplicata la prelucrarea firelor conductive pe masinile de tricatat (Fig.2) sunt determinate de:

- reducerea numarului de puncte de inflexiune si traseul firului care nu cuprinde unghiuri drepte sau ascutite ;
- reducerea numarului punctelor de contact ale firului conductiv cu suprafetele (ceramice sau metalice) ale sistemelor de conducere , ghidare si control al firelor ;
- prezervarea caracteristicilor calitative ale firelor conductive ;
- montare si utilizare simpla.

Linia tehnologica noua (Fig.2.1 si 2.2) este alcatuita din trei dispozitive:

- **cadru metalic** - fig.3.1 si 3.2;
- **suport bobine fire** - fig.4 ;
- **dispozitiv control fire** - fig.5.

Cadrul metalic - fig.3.1si 3.2 - este o constructie metalica formata din doi suporti orizontali, inferior(a) si superior(b) si 4 coloane verticale(c,d,e,f).

Primul suport (a) aflat la baza dispozitivului este un profil metalic (in forma literei "T") alcatuit din trei elemente (poz.1,2,3) sudati cu cordoane continue pe toata lungimea suprafetelor in contact. Sudurile sunt de tipul I^o, iar marca electrozilor de sudura este E 44.22.7.T.m.1.IH STAS 1125 de ø 1,8 mm.Operatia de sudura a fost urmata de detensionarea si indreptarea suportului dupa care s-au executat operatiile de gaurire si decupare. Suportul a fost executat din teava rectangulara cu dimensiunile de 40 x 40 x 1,5 mm STAS 6086, materialul de baza OL 37.2 STAS 500.

Sub suportul (a) sunt montate trei roti pivotante (poz.4) cu frana de: ø 40 mm, care au rolul de pozitionare si fixare a intregului sistem fata de masina de tricatat. Pe partile laterale ale acestui suport sunt montate patru lagare (poz.10) ce sustin coloanele (poz.8 si 9) ale dispozitivului.

Suportul superior (b) este positionat la o inaltime reglabila situata intre 400 si 600 de mm fata de sol .Este o constructie sudata similara cu suportul inferior (a), dar este executata din teava rectangulara de dimensiunile de : 25 x 25 x 1,5 mm STAS 6086 tot din OL 37.2. Pe acest suport (b) se afla o masa (blat- poz. 14) de lemn gros de 12 mm prins cu trei suruburi M4 x 60 STAS 7518 (Poz.15) si piulite M4 (Poz.16) STAS 4071 pe care se pot depozita bobine (poz. 14).

Lagarele (poz.10) ce sustin coloanele (c;d;e;f) dispozitivului sunt executate din banda de otel de 25 x 2 mm STAS 8430, iar materialul este OLC 35 STAS 880.

Coloanele (c;d;e;f) sunt executate din otel inoxidabil de \varnothing 30 x 1,5 mm, marca materialului fiind 10TiMoNiCr125 STAS 3583. Ele sunt grupate cite doua (c,d), in spatele suportilor (a;b), de 1400 mm, iar alte doua (e,f) de 1200 mm in fata suportilor (a,b) prin intermediul lagarelor (poz.10) dotate cu garnituri de cauciuc (poz.11), ce impiedica alunecarea suportilor (a;b).

Suport bobina fir - fig.4 - are in compunere doua coliere sudate la 90° (poz.1) unul prins de coloanele (c;d) si celalalt de un lonjeron (poz.2) din otel inoxidabil de \varnothing 30 x 1,5 mm si 200 mm lungime, cu ajutorul a doua suruburi M4 x 12 mm STAS 3954,(poz.10) piulite M4 STAS 4045 (poz .11) si garnituri de cauciuc (poz.11-DMT -1.0). Pe lonjeronul (poz.2) sunt amplasati doi suporti de pozitionare (poz.3 si 5) si un suport al tijeii (poz.4) ce sustine conul bobinei (poz.9) situat pe o tija (poz.6) cu ajutorul a patru opritori de limitare (poz.7-8). Prin reglarea suportilor de pozitionare si a suportului tijeii se realizeaza unghiurile de inclinare dorite ale bobinei fata de conductorul de fir al masinii de tricatat.Pe coloanele (c si d) sunt montati doi suporti bobina.

Dispozitiv de control fire - fig.5 - sunt doi la numar si sunt amplasati pe coloanele (e;f) din fata, ale cadrului metalic . Sunt compusi din cate un colier (poz. 1) prins pe coloanele (e;f) de care este sudat un cornier din banda de otel de 25 x 3 mm (poz.2) si un element de fixare (poz.3) cu dimensiunile : 25x3-35 mm pe care se fixeaza dispozitivul de tensionare si control al firelor (poz.4),prin intermediul surubului de fizare M4 (Poz.5). Acest dispozitiv are posibilitatea de a fi reglat la inaltimea dorita pe coloanele (e;f) cu surubul (poz.6) si piulita (poz.7) si coaxial pe acestea la diverse unghiuri fata de masina de tricatat.

66

Revendicări depuse conform
art. 14 alin. 7 din legea nr. 64 / 1991
la data de 15.01.2015

a - 2 0 1 4 - - 0 0 8 9 8

Revindecari

1. Linie tehnologica (fig.2.1 si fig.2.2) caracterizata prin aceea ca in scopul prezervarii caracteristicilor fizico- mecanice si de suprafata ale firelor si cresterii productivitatii, utilizeaza un sistem de ghidare si control al firelor conductive, format din trei dispozitive : cadru metalic (fig.3.1), suport bobine fire (fig.4), dispozitiv control fire (fig.5) prin care se reduce numarul punctelor de contact al firelor cu suprafetele acestora ;

2. Linie tehnologica caractreizata prin aceea ca este amplasata pe una din partile laterale ale masinii de tricatat si alimenteaza firele conductive, la conductorul de fir al masinii de tricatat in plan orizontal ,acestea formaind cu elementele de ghidare si control unghiuri mai mari de 90 grade ;

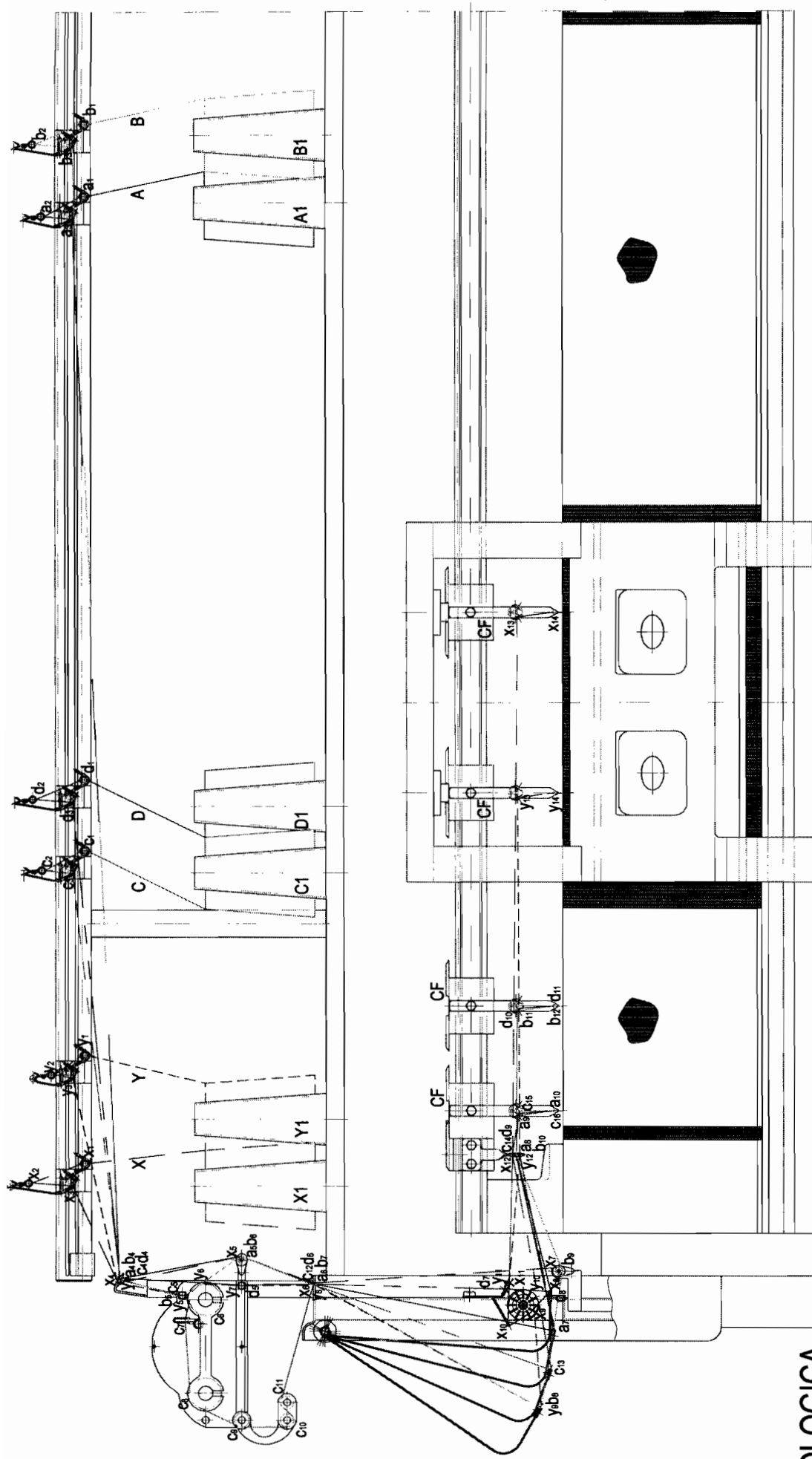
3. Cadru metalic (fig.3.1si fig.3.2) caracterizat prin aceea ca este format din:

- doi suporti orizontali:
 - inferior(a) pe care sunt montate trei roti pivotante (poz.4) cu rolul de pozitionare si fixare a intregului sistem fata de masina de tricatat ;
 - superior (b) pozitionat la o inaltime reglabila situata intre 400-600 mm fata de sol ;
- patru coloane (c,d,e,f) ,grupate cite 2 (c,d) de cite 1400 mm situate in spatele suportilor (a,b) si (e,f) de cite 1200 mm situate in fata suportilor (a,b) prin intermediul unor lagare (poz.10) dotate cu garnituri de cauciuc (poz.11) ce impiedica alunecarea suportilor (a,b).

4. Suport bobina fir (fig.4) caracterizat prin aceea ca prin reglarea suportilor de pozitionare (poz.3si poz.5) si a suportului tijeii (poz.4) se realizeaza unghiuri de inclinare variabile, ale bobinei fata de conductorul de fir al masinii de tricatat ;

5. Dispozitive (2 buc.) de control fire (fig.5) caracterizate prin aceea ca sunt amplasate pe coloanele (e,f) din fata ale cadrului metalic, la inaltimea dorita cu ajutorul unui surub (poz.6) si piulita (poz.7) si coaxial pe acestea , la diverse unghiuri fata de masina de tricatat.





3.1

IIIIE HNOLOGICA ISTENTA



MASINA DE TRICOTAT

LINIE TEHNOLOGICA MODIFICATA

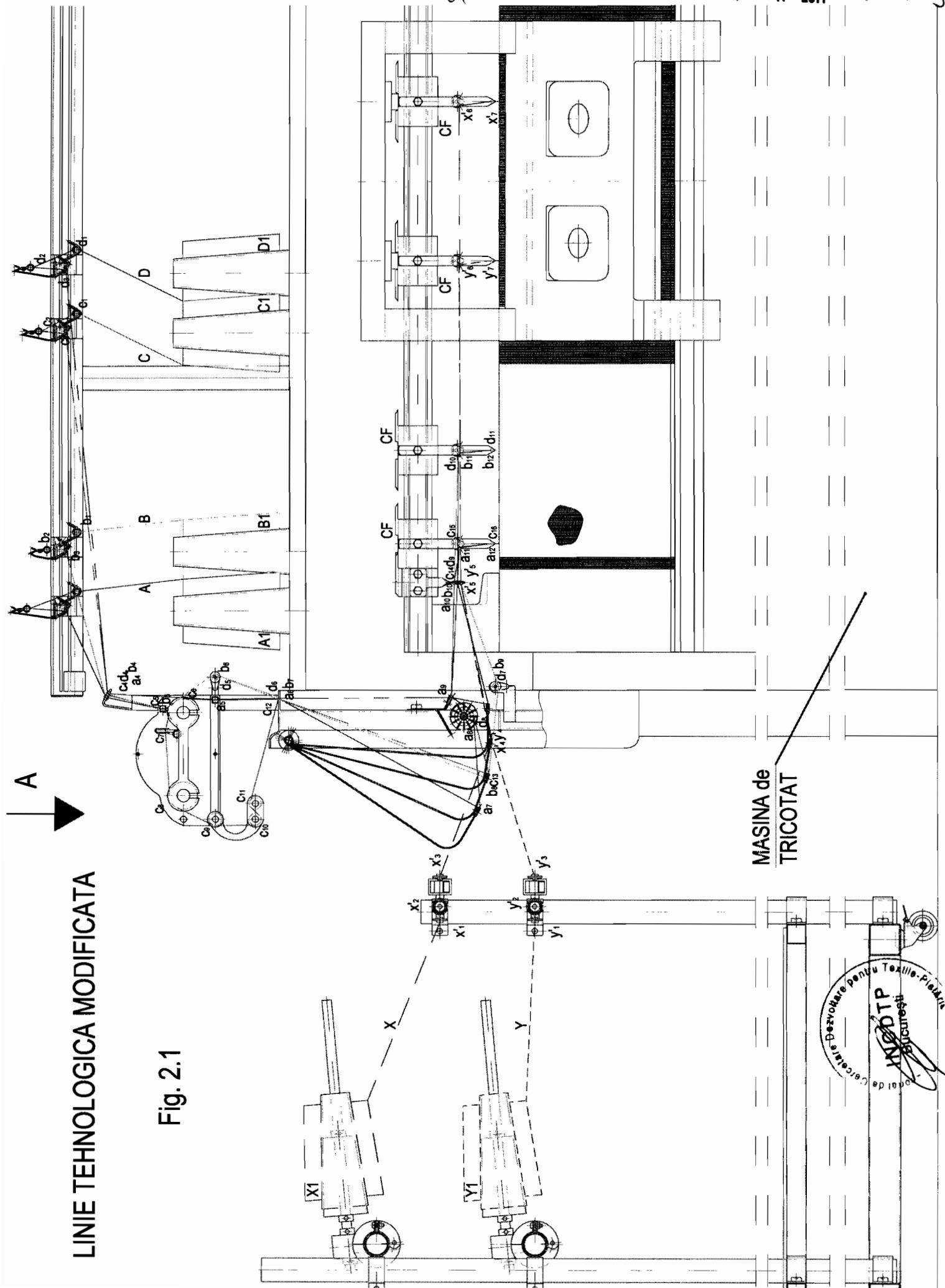


Fig. 2.1

MASINA de TRICOTAT



MASINA de TRICOTAT

A

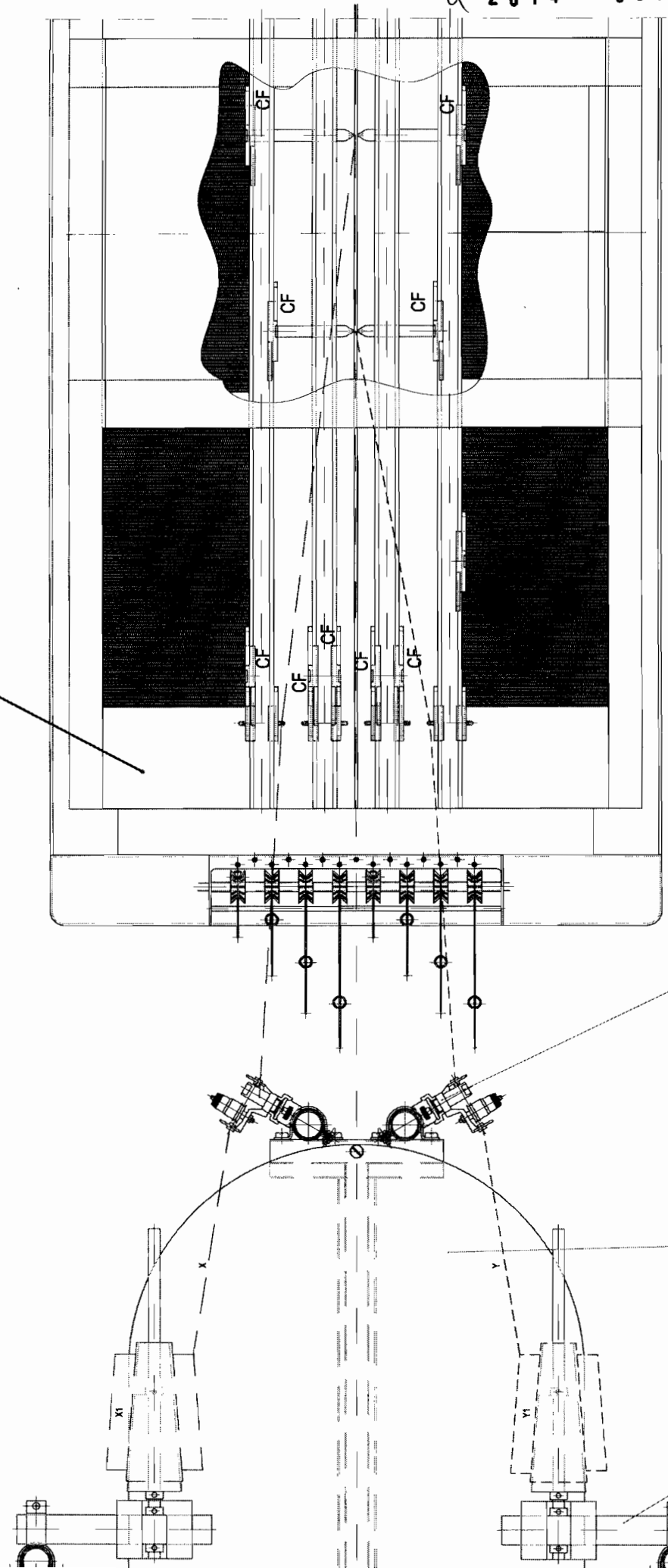


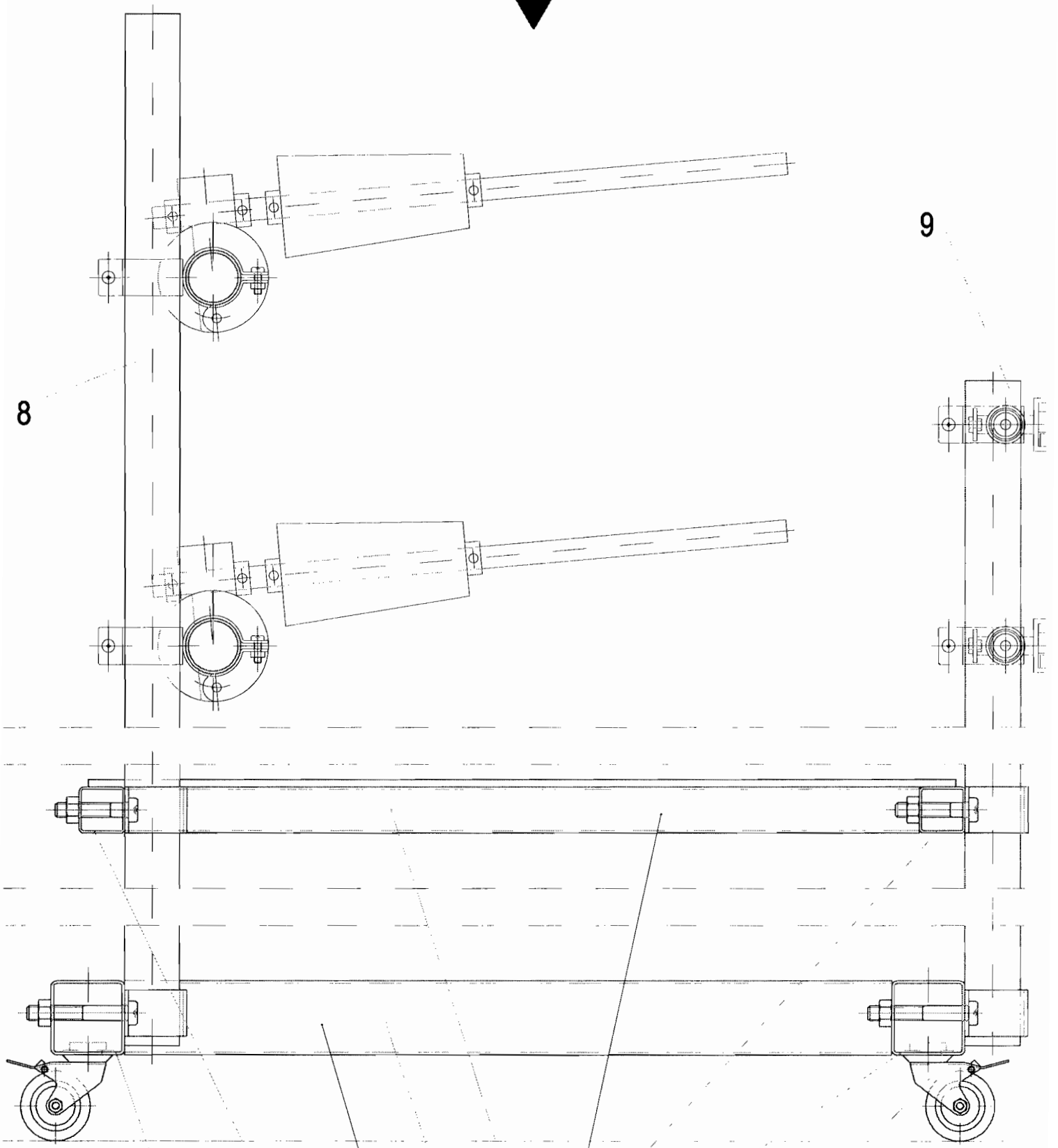
Fig. 5

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 2.2





8

9

1

5

2

6

7

3

4



Fig. 3.1

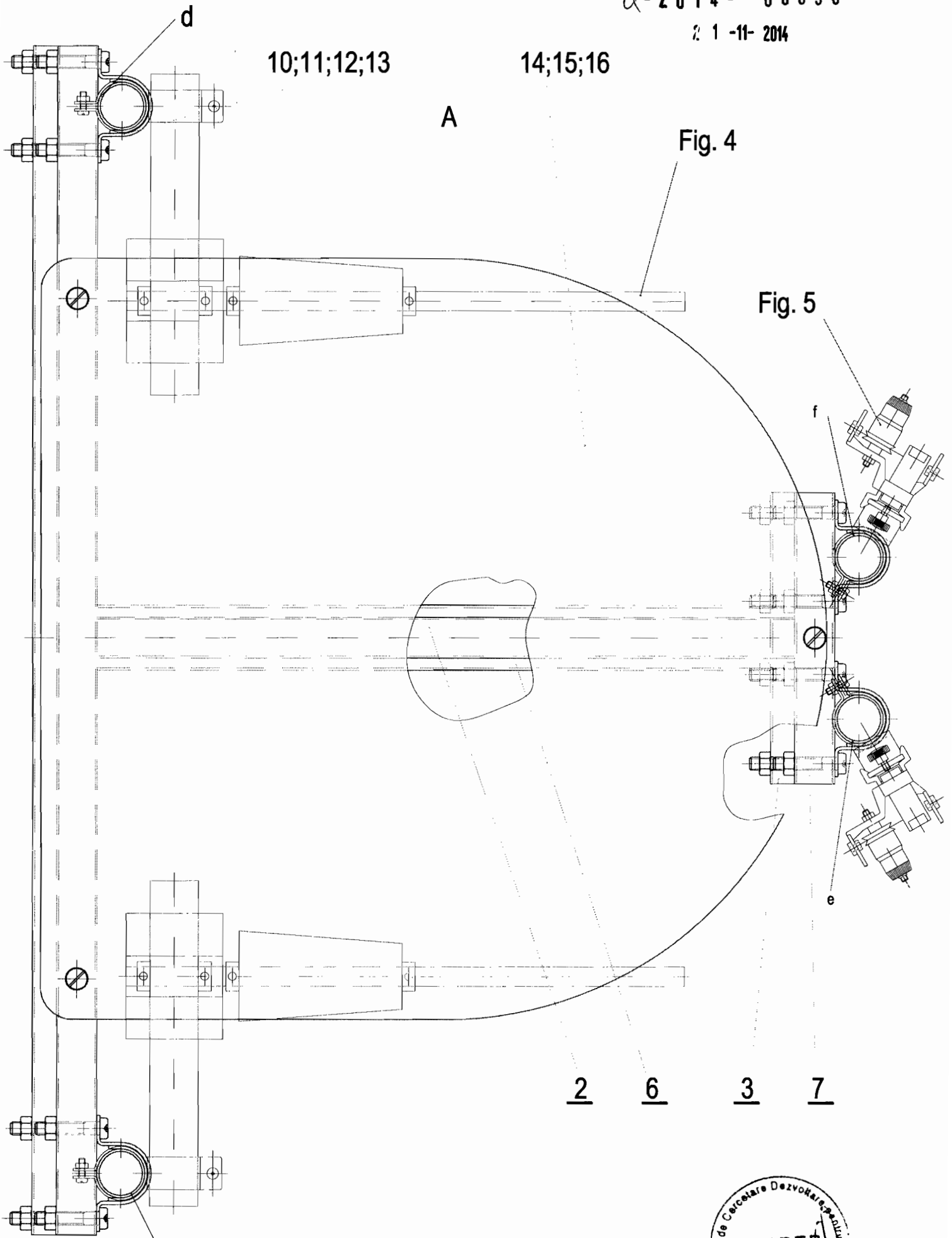


Fig. 3.2



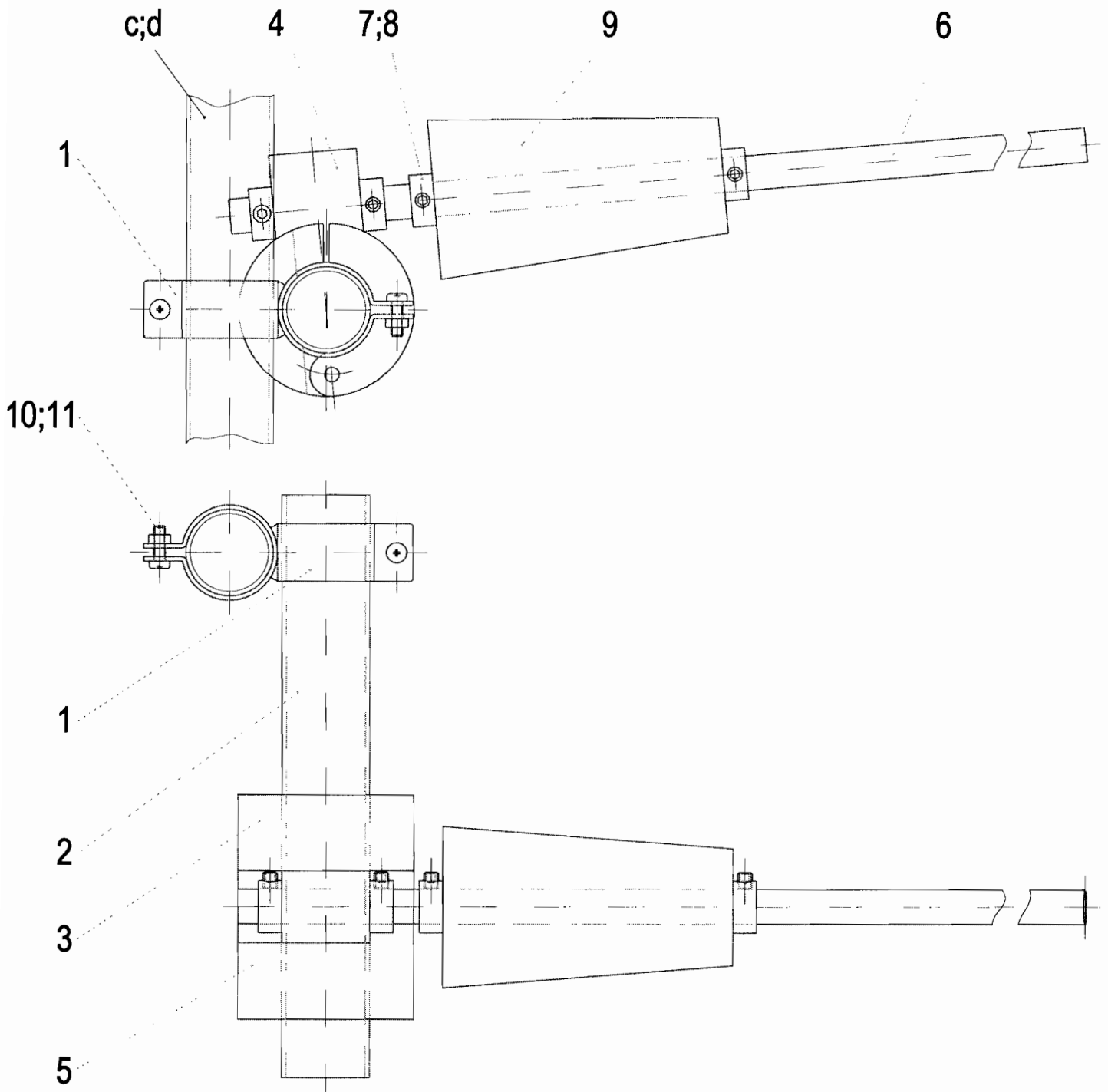


Fig. 4

SUPPORT BOBINE FIRE



21-11-2014

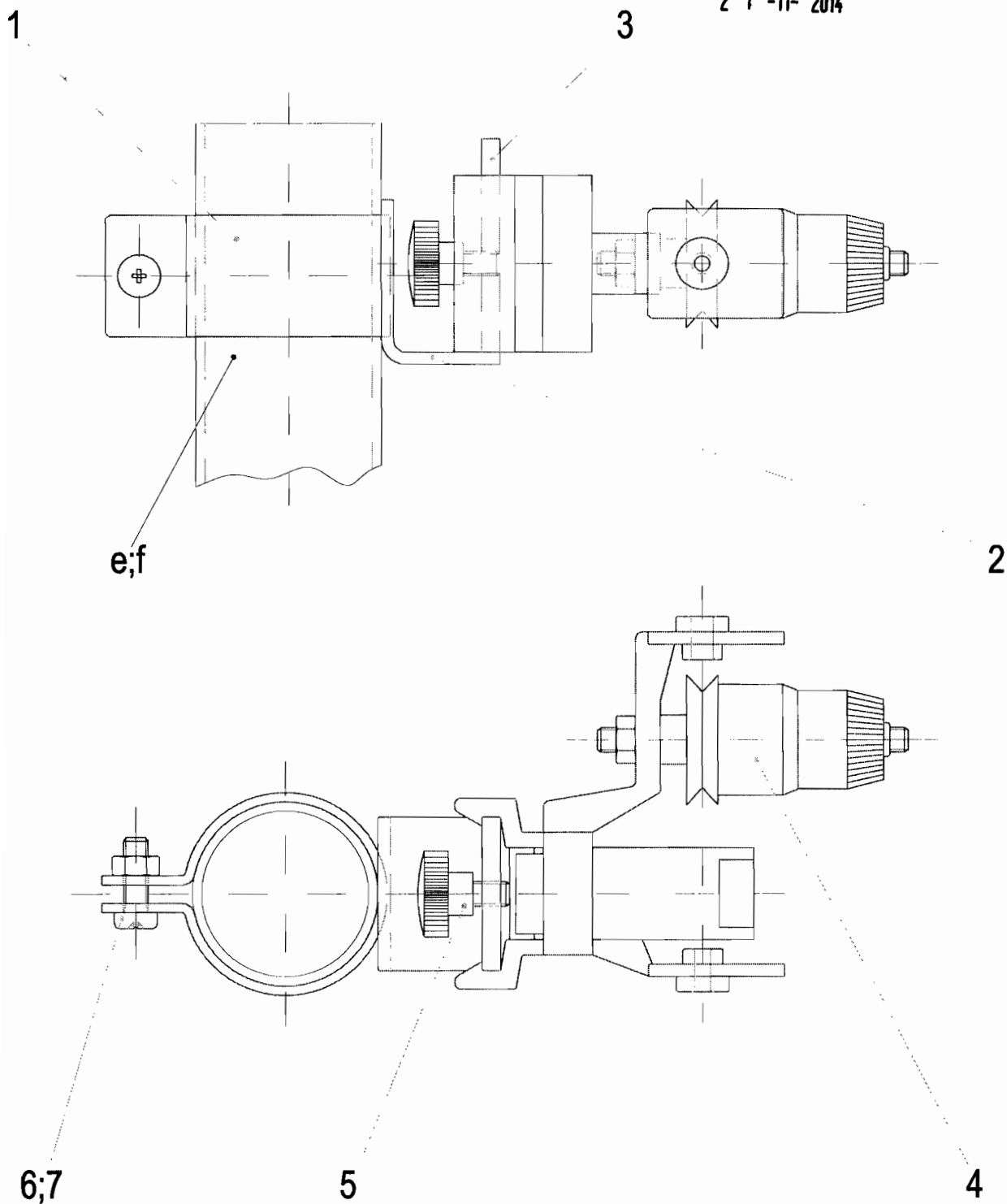


Fig. 5

DISPOZITIV CONTROL FIRE

